图书情报工作
第63卷 第4期 2019年2月

数字图书馆使用意愿影响因素研究综述

■ 曹高辉　徐元
华中师范大学信息管理学院　武汉 430079

摘要：［目的/意义］梳理国内外数字图书馆用户使用意愿影响因素的研究成果，为数字图书馆的建设实践和用户行为的理论研究提供参考。［方法/过程］通过调研数字图书馆用户接受、采纳和持续使用研究的相关文献，总结数字图书馆用户使用意愿的理论模型，分析用户在使用数字图书馆过程中态度和行为的变化过程和影响因素。［结果/结论］TAM被广泛应用于数字图书馆用户使用意愿的研究中，个体因素、系统因素、情境因素和认知因素是影响用户使用意愿的主要方面，但影响的具体过程和规律还有待深入探讨和证实，应进一步从模型构建、研究视角和研究方法等层面对研究成果进行创新和完善，形成具有领域特征的用户使用意愿理论模型。

关键词：数字图书馆　接受　采纳　持续使用意愿
分类号：G252
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2019.04.017

1　引言

数字图书馆是图书馆信息资源组织和存储的有效方式，将数字资源按一定的标准保存在分布式网络中，为用户提供集成式的信息服务，能够大幅提升信息获取、传播和共享的效率，对于科研和教育具有重要的意义。在数字图书馆实际建设过程中一直存在“重收藏、轻利用”的倾向[1]，近年来，知网、万方、超星、百度学术等一大批网络学术资源提供商凭借其在技术、资源和服务上的优势吸引了大量用户，用户对数字图书馆的使用意愿和忠诚度持续降低[2]。数字图书馆最终要靠用户充分有效利用才能发挥其作用和价值，用户对数字图书馆的接受和采纳是数字图书馆成功的关键因素之一。鉴于数字图书馆的使用率和使用效果并没有达到建设的预期，有必要分析用户对于数字图书馆使用意愿，探索和解释引起用户态度与行为变化的影响因素及深层次作用规律，形成具有领域特征的数字图书馆使用意愿模型，探索提升数字图书馆用户满意度的有效途径。

本文拟对数字图书馆用户使用意愿的影响因素研究现状进行梳理，在前人研究成果的基础上探讨以下问题：第一，总结数字图书馆用户使用意愿研究的基本理论与方法，梳理影响数字图书馆用户使用意愿的影响因素，分析用户在使用过程中的态度和行为的变化情况及其产生原因，为数字图书馆的建设和发展提供理论参考；第二，从理论模型构建、研究视角、研究方法等方面审视目前研究中存在的问题与不足，并尝试提出未来数字图书馆用户使用意愿研究的建议和展望，以期帮助研究人员进一步挖掘数字图书馆用户态度和行为的动态发展规律、影响因素和作用机理，深化数字图书馆用户行为研究的理论成果。

2　文献来源与研究概况

2.1　文献来源

数字图书馆用户的使用意愿包括用户对于数字图书馆中系统、资源和服务的接受（acceptance）、采纳（adoption）和持续使用（continuance intention）的态度和意向，属于信息技术或创新采纳研究的范畴。接受和采纳是用户在初次使用前对数字图书馆的态度，持续使用意愿是指用户在使用完数字图书馆后，在未来的一段时间中继续使用的态度。接受、采纳和持续使用是用户使用数字图书馆的两个阶段，三者紧密相关，接受和采纳是持续使用的基础，持续使用是接受和采纳的进一步延伸。

根据数字图书馆用户使用意愿的内涵，确定“数字

作者简介：曹高辉（ORCID：0000-0002-2760-4889），副教授，博士，E-mail：ghcao@mail.ccnu.edu.cn；徐元（ORCID：0000-0003-3341-486X），硕士研究生。
收稿日期：2018-05-22　修回日期：2018-07-24　本文起止页码：142-150　本文责任编辑：徐健

图书馆(digital library)"或"电子图书馆(electronic library)",并含"使用意愿(Intention of using)"或"采纳(adoption)"或"接受(acceptance)"或"使用(usage)"或"持续使用(continuance usage)"或"后采纳(post-adoption)"作为检索关键词中文关键词从中国知网、万方、维普、Web of Science、ACM Digital Library、ScienceDirect、Springer 等中外文数据库检索国内外期刊论文,并根据检索结果中的参考文献进行回溯检索以保证文献的全面性。同时考虑到数字图书馆的构成要素包括系统、资源和服务,部分研究只涉及到数字图书馆中某一要素的使用意愿,因此在检索关键词中加入"系统(system)""资源(resource)"和"服务(service)"等词语,以保证检索文献的全面性。检索时间为 2018 年 7 月 20 日,剔除不相关或质量不高的论文后最终获得 48 篇文献,外文文献 36 篇,中文文献 12 篇,实证研究有 44 篇,理论研究 4 篇。由于实证是数字图书馆用户使用意愿影响因素研究的主要方法,最终选取 44 篇实证类文献作为综述对象。

2.2 研究概况

最早有关数字图书馆使用意愿的研究出现在 2002 年,W. Hong 等以技术接受模型为理论框架,考察个体差异、系统特征对于用户采纳数字图书馆的影响[3],国内最早的研究在 2008 年,陈忆金等利用技术接受模型探索研究生利用数据库资源的满意度和影响因素。前期的研究通常关注用户对于数字图书馆整体的初次采纳意愿或采纳前行为,随着数字图书馆理论和应用的逐步成熟,研究问题变得更加聚焦,2008 年之后开始从不同的视角关注用户对于数字图书馆中某个要素(如电子资源库、信息系统、信息服务)的使用意愿。而不断完善的信息系统接受理论和模型也为数字图书馆使用意愿的研究提供了较好的理论支撑,在 2011 年前后出现了对数字图书馆持续使用的研究[4],用户对于数字图书馆的采纳后和持续使用行为成为新的研究方向。从文献的时间分布上来看,近 5 年的发文量达到 24 篇,其中中文文献 9 篇,说明数字图书馆使用意愿依旧值得进一步研究和探讨,并且逐渐引起了国内学者的关注。

实证是国内外数字图书馆使用意愿影响因素研究的主要方法,其研究过程较为固定:选择特定的数字图书馆,从特定的理论视角,提出研究假设,构建影响因素的实证模型,通过调查问卷或访谈的方式进行数据采集,采用定量分析(如结构方程、回归分析)的方式来验证模型,从而确定数字图书馆用户使用意愿的影响因素。

在研究场景的选择上,大部分国外研究选择发展中国家高校数字图书馆作为研究的场景,国内的研究主要关注国内高校数字图书馆的使用情况,主要是因为发展中国家在数字图书馆的建设和使用上较为落后,用户的信息素养和能力还有待提高,需要通过了解用户的使用意愿及其影响因素来提高数字图书馆的建设和服务水平,从而提高用户的满意度和使用效率。在数据样本的选择上,国内外都是主要以高校大学生(包括本科生、硕士和博士)和科研人员为调查对象,而在选取的样本数量上存在较大差异,最多达到 1 500 人,最少不到 100 人,通常选择的样本数量在 100-500 人之间。数据收集采用调查问卷的方式,事先确定好相关概念的量表和指标,一个概念所对应的指标或问题数量在 1-5 个,采集用户对各个变量指标的打分情况。

3 用户使用意愿的相关理论

2010 年以前,国外数字图书馆用户使用意愿的研究通常采用单一的理论,技术接受模型(Technology acceptance model, TAM)及其扩展模型最具代表性。2011 年之后一些新的理论模型被应用到数字图书馆用户使用意愿的研究中,并逐渐出现了整合式的研究,在 TAM 和 D&M 模型的基础上结合理性行为理论(Theory of reasoned action, TRA)、计划行为理论(Theory of planned behavior, TPB)、信息系统成功模型(Delone & Mclean IS Success Model, D&M 模型)、期望确认理论(Expectation confirmation theory, ECM)等的相关要素,形成新的整合模型来解释用户对数字图书馆的使用态度和行为。国内的相关研究大多出现在 2011 年之后,较少采用基于 TAM 单一理论的研究,而是直接采用基于多种理论的综合模型进行研究,与同时期的国外研究方式类似,确保研究结论的解释力更高。

TAM 是信息系统研究领域应用最广泛的模型之一,采用"信念-态度-意图-行为"的行为因果链解释和预测用户对信息技术和信息系统的接受程度,感知有用性和感知易用性是决定使用意向和使用行为的两个主要因素[5]。在完善和改进 TAM 的研究中,围绕着感知有用性、感知易用性和使用意向的解释展开:感知有用性的决定因素包括社会影响过程(社会规范、形象、自愿性、使用经验)和认知工具性过程(工作相关性、产出质量、结果展示性、感知易用性)[6];感知易用性的决定因素包括计算机自我效能、计算机焦虑、计算

机娱乐性、感知外部控制或便利条件、感知愉悦性和客观可能性[7]。D&M 模型是另一个数字图书馆用户使用意愿研究的常用模型，用来探讨系统质量和信息质量对用户使用信息系统满意度的影响，定义系统质量、信息质量、服务质量、使用意愿、用户满意和净收益这六个因素是信息系统成功的关键[8-9]。此外，统一技术接受使用统一理论（Unified Theory of Acceptance and Use of Technology，UTAUT）是一个被广泛应用的信息技术接受整合模型，该理论将技术任务适配模型、创新扩散理论、理性行为理论、计划行为理论、动机模型、复合的技术接受与计划行为模型、计算机利用模型以及社会认知理论等 8 大理论的主要论点整合为 4 个核心影响因素（绩效期望、努力期望、社群影响和促成因素）和 4 个调节变量（性别、年龄、经验和自愿性）[10]，UTAUT 综合了各个模型的长处，避免多种模型选择的困难。

数字图书馆用户使用意愿的研究通常以 TAM 为基础理论，假设感知有用性和感知易用性是影响用户是否使用的决定性因素，并在此基础上探索影响感知有用性和感知易用性的外部因素，从而形成数字图书馆接受和采纳模型。外部因素通常来源于理论，如 D&M 模型中的信息质量、系统质量、服务质量，以及 TAM2 和 TAM3 中的主观规范、经验、计算机自我效能等。同时，为了提高理论模型的解释能力，一些研究还在 UTAUT 模型的基础上探索某些调节变量对于用户感知有用性和感知易用性的影响。从总体上来说，现有研究中运用的理论模型较为单一，只是针对不同的研究对象适当的删减或添加变量，少有对模型的拓展、深化和整合，尚未形成完全适用于数字图书馆用户使用意愿的理论模型。

4　用户使用意愿的影响因素分析

数字图书馆是用户获取文献和知识的重要途径，发现和总结用户使用意愿的影响因素，对于改善用户对数字图书馆的理解和认识，提高使用效率、推动数字图书馆的发展具有重要意义。国外数字图书馆用户使用意愿的影响因素包括个体因素、系统因素、情境因素和认知因素，而国内的研究更加关注系统因素和认知因素，其中，个体因素和情境因素对于使用意愿的影响得到了基本一致的验证和结论，而系统因素和认知因素中的某些变量对于使用意愿的影响还存在一定的争议，也应该是未来应该重点关注的方向。

4.1　个体因素

用户对数字图书馆认知很大程度上受到自身因素的影响，具体体现在用户的人口统计学特征（如年龄、性别、学历、国籍等）和能力特征（领域知识、使用经验、英文素养、检索能力等）两方面，如表 1 所示：

表 1　影响数字图书馆使用意愿的个体因素

自变量	含义	因变量	正向	无显著
领域知识	用户是否具有其需求领域的专业知识	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11]，G. Vaidyanathan 等[12]，N. Park 等[13]，A. Khan 等[14]	
		感知有用性	G. Vaidyanathan 等[12]	J. Miller 等[15]
使用经验	用户是否有过相关系统和计算机的操作经历	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11]，N. Park 等[13]	
英文素养	用户的英语水平	感知易用性	N. Park 等[13]，A. Khan 等[14]，J. Miller 等[15]	
		感知有用性	N. Park 等[13]	
检索能力	用户所具有的有关检索的知识和能力	感知易用性	W. Hong 等[3]，G. Vaidyanathan 等[12]，H. Jeong[4]	
		感知有用性	G. Vaidyanathan 等[12]	

个体的能力特征如领域知识和检索能力对数字图书馆的感知有用性和感知易用性均产生正向影响，使用经验则只对感知易用性产生正向影响。在非英语为母语的发展中国家，数字图书馆中的英文资源占比很高，所以英文素养也是影响用户感知易用性的因素。J. Miller 等则由于选取的用户样本英文素养普遍较高，语言不是用户使用数字图书馆的主要障碍，证实了英文素养与感知易用性之间无显著影响[15]。

个体的外部特征通常被作为调节变量出现在数字图书馆使用意愿的研究中，并且调节作用存在明显的区别。R. O. Orji 利用 UTAUT 模型研究性别和国籍对于用户使用意愿的调节作用，发现社会规范、基础设施、感知易用性对于国际学生使用意愿的影响更大，并且在男性国际学生中的体现更为明显[16]。A. L. A. Rahman 等证明性别和年龄不能显著调节感知有用性、感知易用性与使用意愿之间的关系，但是个体经验可以增强感知有用性对使用意愿的影响[17]，

而 A. M. Sulieman 则发现年轻人更加关注数字图书馆的有用性,年龄稍大的用户群体则更加关注数字图书馆的易用性[18],证明年龄对于用户使用意愿具有调节作用。李贺等发现 TAM 对于本科生的数字图书馆使用意愿的解释能力高于研究生和教师,从侧面证实了学历对于用户使用意愿的强度具有调节作用[19]。

4.2 系统因素

数字图书馆是由软件和硬件系统组成,系统的功能、质量、界面和服务等因素直接影响用户对数字图书馆有用性和易用性的感知。系统因素主要从用户接口、系统性能和服务质量三个方面来考虑,具体包括术语、导航、界面设计、可访问性、可见性、使用帮助等,如表 2 所示:

表 2 影响数字图书馆使用意愿的系统因素

自变量	含义	因变量	正向	无显著
术语	数字图书馆的专业名词、短语或句子	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11],W. Hong 等[3],G. T. Lee 等[20],J. A. Kim[21],T. Ramayah[22],O. Nov 等[23],H. Jeong[4],A. Khan 等[14]	G. Vaidyanathan 等[12]
		感知有用性	A. Khan 等[14]	W. Hong 等[3],G. Vaidyanathan 等[12],H. Jeong[4]
导航	数字图书馆提供的资源访问途径。	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11],T. Ramayah[22],H. Jeong[4],Y. M. Cheng[24],A. Khan 等[14]	G. T. Lee 等[20]
		感知有用性	A. Khan 等[14]	H. Jeong[4],Y. M. Cheng[24]
界面设计	信息在屏幕上的展示形式	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11],W. Hong 等[3],G. Vaidyanathan 等[12],T. Ramayah[22],O. Nov 等[25],O. Nov 等[23],H. Jeong[4],Y. M. Cheng[24]	G. T. Lee 等[20]
		感知有用性	G. Vaidyanathan 等[12],Y. M. Cheng[24]	W. Hong 等[3],H. Jeong[4]
可访问性	用户访问和使用数字图书馆的难易程度和稳定性。	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11],N. Park 等[13],J. A. Kim[21],J. Miller 等[15],H. Jeong[4],Y. M. Y. M. Cheng[24],A. Khan 等[14]	
		感知有用性	H. Jeong[4],Y. M. Cheng[24],A. Khan 等[14],G. Vaidyanathan 等[12]J. Y. L. Thong 等[11],N. Park 等[13]	
可见性	数字图书馆的功能特性和使用结果是否被用户所知	感知有用性	J. Y. L. Thong 等[11],J. Miller 等[15],J. A. Kim[21],王伟赟等[26]	N. Park 等[13],O. Nov 等[23]
使用帮助	图书馆员在用户使用数字图书馆过程中所提供的帮助	感知易用性	N. Park 等[13],Y. M. Kim[27],A. Khan 等[14],李贺等[19],关芳等[28]	J. Miller 等[15],Y. M. Cheng[24]
		感知有用性	N. Park 等[13],Y. M. Cheng[24],A. Khan 等[14],关芳等[28]	

大多数研究都把系统因素纳入到数字图书馆用户使用意愿的研究中,并进一步证明系统因素是影响用户感知有用性和感知易用性最主要的因素,但是在不同的研究中,不同因素的影响方式和作用强度存在差异,尚未形成统一的共识。被大多数研究证实的结论如下:在系统用户接口方面,术语、导航和界面设计对用户的感知易用性产生正向影响,而对感知有用性的影响较小;在系统性能方面,可访问性正向影响用户的感知易用性和感知有用性,而可见性主要影响用户的感知有用性;在使用帮助方面,使用帮助对感知有用性和感知易用性产生积极影响,图书馆提供的帮助和服务设施也会直接影响到用户的使用意愿[18]。此外,J. H. Heinrichs 等发现数字图书馆中的功能多样性和服务多样性会正向影响用户的感知有用性和满意度,而对感知易用性和使用意愿无显著影响[29];Y. M. Cheng 引入了期望确认模型中的"确认"作为因变量,证实界面设计、可访问性和技术支持会对期望确认产生正向影响,而导航对期望确认无显著影响[24]。

还有部分研究以系统成功模型为基础,探索质量方面的因素(如信息质量、系统质量和服务质量)对于用户感知有用性和使用意愿的影响,但也没有形成较为统一的结论。在质量对感知有用性影响的研究中,严安等证实了信息质量对感知有用性具有显著正向影响,而系统质量对于感知有用性无显著影响[30];孟猛等发现信息质量和系统质量均对感知有用性有显著的正向影响,服务质量对感知易用性有显著的正向影响[31]。在质量对使用意愿的研究中,I. Samadi 和马卓等证实了信息质量、系统质量、服务质量均对使用意愿产生正向影响[32－33];而 S. Joo、关芳等只发现信息质量对使用意愿有显著的正向影响[28, 34],J. Soohyung 证实

了信息质量通过满意度对用户的持续使用意愿产生正向影响[35]；晁亚男等发现信息质量和系统质量对用户使用数字图书馆的知识链接有显著的正向影响[36]；X. Zha 等进一步证实服务质量对于使用意愿的影响最大[37]；但是 A. L. A. Rahman 等则发现信息质量对于使用意愿没有显著影响[17]。

4.3 情境因素

用户在使用数字图书馆的过程中会受到周围环境和任务特征的影响，因此情境是影响用户使用意愿的一个重要方面，但是当前的研究对于情境因素关注较少，只涉及到社会规范和相关性，如表 3 所示：

表 3 影响数字图书馆使用意愿的情境因素

自变量	含义	因变量	正向	无显著
社会规范	人际关系中朋友、同学、老师等对数字图书馆的观点、态度、意见	感知有用性	J. Miller 等[15]	
		使用意愿	A. Tella[38]，王伟赟等[26]，A. M Sulieman[18]，李武等[39]	
相关性(任务-技术匹配度)	数字图书馆功能或资源与用户任务需求的相关性和匹配度	感知有用性	J. Y. L. Thong 等[11]，W. Hong 等[3]，N. Park 等[13]，J. A. Kim[21]，J. Miller 等[15]，H. Jeong[4]，Y. M. Cheng[24]，A. Khan 等[14]	G. Vaidyanathan 等[12]
		感知易用性		H. Jeong[4]

社会规范是用户周边的人对于数字图书馆的态度和意见，尽管只出现在个别的研究中，但是可以发现用户的从众心理使社会规范会对数字图书馆的感知有用性和使用意愿产生正向影响。大多数研究中，相关性被认为是任务-技术匹配度，把其归为数字图书馆的系统特征，但是相关性与用户目标、任务特征和情境密切相关，故本文将相关性归为情境因素，相关性也是用户使用数字图书馆的感知有用性和感知易用性的重要驱动力。

4.4 认知因素

认知因素体现用户对于数字图书馆的认知和态度，将直接影响最终的使用意愿和行为。认知因素包括感知有用性、感知易用性、自我效能、主观规范、满意度、态度等，如表 4 所示：

表 4 影响数字图书馆使用意愿的认知因素

自变量	含义	因变量	正向	无显著
感知有用性	个体评估使用数字图书馆对工作效率提高的程度	使用意愿	J. Y. L. Thong 等[11]，W. Hong 等[3]，T. Ramayah 等[40]，J. A. Kim[21]，G. Vaidyanathan 等[12]，J. H. Heinrichs 等[29]，O. Nov 等[23]，N. Park 等[13]，J. Miller 等[15]，Y. M. Kim[27]，A. Tella[38]，H. Jeong[4]，Y. M. Cheng[24]，A. Khan 等[14]，H. Cai 等[41]，S. Joo 等[34]，A. L. A. Rahman 等[17]，李贺等[19]，郑大庆等[42]，孟猛等[31]，J. Soohyung[35]	晁亚男等[36]
		满意度	J. H. Heinrichs 等[29]，Y. M. Cheng[24]，F. Xu[2]	
感知易用性	用户评估使用系统的难易程度	感知有用性	J. Y. L. Thong 等[11]，W. Hong 等[3]，T. Ramayah 等[40]，G. T. Lee 等[20]，J. H. Heinrichs 等[29]，O. Nov 等[23]，N. Park 等[13]，J. Miller 等[15]，Y. M. Kim[27]，H. Jeong[4]，Y. M. Cheng[24]，A. Khan 等[14]，H. Cai 等[41]，S. Joo 等[34]，李贺等[19]，郑大庆等[42]，J. F. Chen[43]	J. A. Kim[21]
		使用意愿	J. Y. L. Thong 等[11]，W. Hong 等[3]，J. A. Kim[21]，T. Ramayah 等[40]，G. Vaidyanathan 等[12]，T. Ramayah[22]，O. Nov 等[23]，J. Miller 等[15]，A. Tella[38]，H. Jeong[4]，Y. M. Cheng[24]，A. Khan 等[14]，H. Cai 等[41]，S. Joo 等[34]，A. L. A. Rahman 等[17]，郑大庆等[42]，J. F. Chen[43]，A. M Sulieman[18]	J. H. Heinrichs 等[29]，N. Park 等[13]，Y. M. Kim[27]，李贺等[19]
		满意度	J. H. Heinrichs 等[29]，Y. M. Cheng[24]，F. Xu[2]	
自我效能	用户对于自身使用计算机和数字图书馆系统能力的判断	感知易用性	J. Y. L. Thong 等[11]，W. Hong 等[3]，T. Ramayah 等[40]，O. Nov 等[25]，J. Miller 等[15]，A. Khan 等[14]	O. Nov 等[23]，H. Jeong[4]
		感知有用性	T. Ramayah 等[40]	
满意度	用户在使用数字图书馆后对于需求的满足程度	使用意愿	J. H. Heinrichs 等[29]，A. Tella[38]，Y. M. Cheng[24]，陈忆金等[44]，严安等[30]	
主观规范	个体对于是否使用图书馆所产生社会压力的感知程度	感知有用性	J. A. Kim[21]，Y. M. Kim[27]，李贺等[19]	
		使用意愿	H. Cai 等[41]，李贺等[19]，D. Q. Zheng[45]	J. A. Kim[21]
态度	用户对于数字图书馆的态度	使用意愿	I. Samadi 等[32]，H. Cai 等[41]，孟猛等[31]，D. Q. Zheng[45]	

感知易用性对感知有用性和使用意愿产生显著的正向影响,感知有用性对使用意愿产生显著的正向影响,该结论 TAM 模型完全吻合。在用户认知中,还引入了自我效能、主规范、态度、满意度等新的变量体现用户对于自身能力或者数字图书馆的感知与评价,这些变量对感知有用性和使用意愿均产生显著的正向影响。另外,满意度对于使用意愿的影响还体现在持续使用的研究中,Y. M. Cheng 和 J. Soohyung 证实了期望确认的程度也会对用户的持续使用意愿产生显著的正向影响[24, 35],严安等则发现期望确认通过满意度作为中介变量来间接影响持续使用意愿[30]。上述研究证明,用户使用数字图书馆后,如果实际使用效用达到预期,并对系统、信息资源、服务等感到满意,将会促进用户的持续使用。

除了上表中的认知因素,J. Miller 等还引入了信任这一变量来测定用户对于数字图书馆安全性的感知,发现信任对于用户使用意愿具有显著的正向影响[15],而由于国内用户对于信息安全和个人隐私问题不太敏感,导致信任对于国内用户的使用意愿无显著影响[42]。李武等引入了感知价值作为中介变量来解释用户对于数字图书馆中阅读客户端的使用意愿,证实了感知趣味性对于用户使用意愿的影响比感知有用性更大,说明用户使用电子书客户端更多是为了休闲娱乐[39]。此外,用户的某些认知可能会对用户的使用意愿产生负向影响,如 O. Nov 等证实了计算机焦虑和用户对变革的抵制会对感知易用性和使用意愿产生显著的负向影响[23, 25]。

5 总结与研究展望

用户使用数字图书馆的过程分为 4 个阶段:采纳前、采纳决策、采纳行为和采纳后。在采纳前,个体、系统和情境等因素使用户产生对数字图书馆的初始认知,包括对数字图书馆的有用性、易用性、期望、自我效能的感知;在采纳决策的过程中,用户通过认知决定对数字图书馆的使用意向,当用户认为有能力采纳并且预期采纳后会带来绩效的提高时,才会决定接受和使用数字图书馆;在采纳的过程中,用户进一步加深了对数字图书馆的了解,并产生实际的效用,通过与期望的绩效对比确定预期效果是否达到;在采纳后,若用户在使用后的效果达到预期,并为此感到满意,则会选择继续采纳该数字图书馆。

上述用户使用数字图书馆的意愿和行为的一般过程及其影响因素还存在一定的争议,有待进一步证实和改进,最终形成具有数字图书馆领域特征的用户使用意愿影响因素模型。未来的研究还需要更加关注数字图书馆环境下用户的行为和态度的动态变化规律及其影响因素,考虑从研究模型、研究视角和研究方法这三个方面来改进和完善,丰富数字图书馆用户行为的理论研究。

5.1 扩展理论模型

在对用户行为和数字图书馆进行深入调查的基础上,借鉴已有理论成果进行深度思考,发现和确认数字图书馆环境下新的影响因素和变量,并通过科学合理的方式进行反复验证,实现对现有理论进行系统的拓展、深化和整合。一方面,在深入数字图书馆和用户群体寻找新变量的过程中,需要尝试借助不同理论解释现象,有助于现象的概念化和理论化,能够有效提高变量的合理性,而理论本身也是新变量的重要来源,不同理论对于用户行为解释的侧重点不同,将不同理论中的核心要素整合到现有模型中,能够提高模型在不同应用场景下的解释力。另一方面,需要关注模型中变量之间的相互作用关系和影响机理,在引入新的变量后,变量间指向关系较多,模型的结构更复杂,可以考虑引入中介变量来深度揭示自变量对因变量影响的潜在原因和作用机理,或引入调节变量来限定自变量和因变量之间关系的边界,实现模型的扩展和优化,保证了研究的严谨性和情境适应性。

5.2 探索新的研究视角

用户的初始接受和采纳是数字图书馆成功的重要一步,但用户的持续使用才是其最终成功的关键,用户对数字图书馆初始采纳后的持续意愿和行为成为新的研究视角。近期的研究已经开始关注用户对于数字图书馆的持续使用问题,将满意度和期望确认这种基于用户主观感受的概念引入行为意图产生原因的解释中,遵循“期望－确认－满意－意图”的因果过程,认为满意度对用户持续使用起决定性作用[46]。但在实际使用数字图书馆的过程中,用户认知、使用经历、外部环境等因素的改变可能会引起用户态度和行为的变化,所以需要更加关注初次采纳与持续使用之间的复杂动态关系,考察和对比用户在不同使用阶段对数字图书馆的心理变化和决策过程机理,发现影响用户初始采纳和持续使用意愿的不同因素或同一因素在不同阶段的作用规律,以期更好地解释和预测用户使用态度和行为的动态变化过程。数字图书馆的用户大多来

自于科研机构或高校等组织机构,组织和个体在采纳时间上的先后顺序会导致数字图书馆在组织内部的扩散过程与个体的主动采纳过程存在差别,所以组织内层面(Intra-organizational Level)的个体对于数字图书馆的心理和行为动机是另一研究视角。不同于 TAM 中的"信念 - 态度 - 意图 - 行为"的主动行为因果链,组织视角的信息技术和采纳通常借用创新扩散理论(Innovation Diffusion Theory,IDT)[47]和技术 - 组织 - 环境模型(Technology-Organization-Environment,TOE)[48],如 A. I. Musa 尝试从理论的视角利用 IDT 解释数字图书馆服务使用率不高的原因[49],但是其结论还有待进一步实证。数字图书馆在组织机构中的使用和扩散是以个体层面的接受行为为基础产生,个体通过科研团队中其他个体的合作、交流等方式的"微观扩散"导致在整个组织层面的"宏观扩散"。探索组织中个体与数字图书馆、组织与数字图书馆、个体与组织、组织与环境之间等组织要素之间的相互关系,结合数字图书馆在组织中的扩散过程,可以发现不同的组织构成要素在不同阶段对于用户使用意愿的影响强度和作用过程。

5.3 采用多元的研究方法

在新的研究视角下,单一的调查问卷法不能展现研究对象动态变化的过程和全貌,难以支撑研究人员对数字图书馆接受过程及影响因素做出全面而系统的分析。应多考虑访谈法、扎根理论、现场实验、案例研究、虚拟仿真等多种方法,全面追踪用户在使用数字图书馆过程中的感觉、认知和情感体验。研究不仅限于某一种方法,而是尽可能地将定性方法与定量方法相结合,注重使用多元化方法共同解释某一现象,实现方法间的彼此验证,提高研究结论的普适性和科学性。

参考文献:

[1] 马先皇. 对我国 20 所高校图书馆网站内容建设情况的调查与分析[J]. 图书情报工作, 2005, 49(1): 90-96.
[2] XU F, DU J T. Factors influencing users' satisfaction and loyalty to digital libraries in Chinese universities[J]. Computers in human behavior, 2018, 83: 64-72.
[3] HONG W, THONG J Y L, WONG W M, et al. Determinants of user acceptance of digital libraries: an empirical examination of individual differences and system characteristics[J]. Journal of management information systems, 2002, 18(3): 97-124.
[4] JEONG H. An investigation of user perceptions and behavioral intentions towards the e-library[J]. Library collections acquisitions & technical services, 2011, 35(2): 45-60.
[5] DAVIS F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS quarterly, 1989, 13(3): 319-340.
[6] VENKATESH V, DAVIS F D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies[J]. Management science, 2000, 46(2): 186-204.
[7] VENKATESH V, BALA H. Technology acceptance model3 and a research agenda on interventions[J]. Decision sciences, 2008, 39(2): 273-315.
[8] DELONE W H, MCLEAN E R. Information systems success: the quest for the dependent variable[J]. Information systems research, 1992, 3(1): 60-95.
[9] DELONE W H, MCLEAN E R. The Delone and Mclean model of information systems success: a ten-year update[J]. Journal of management information systems, 2003, 19(4): 9-30.
[10] VENKATESH V, MORRIS M G, DAVIS G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. MIS quarterly, 2003, 27(3): 425-478.
[11] THONG J Y L, HONG W, TAM K Y. Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences? [J]. International journal of human - computer studies, 2002, 57(3): 215-242.
[12] VAIDYANATHAN G, BARGELLINI M. User acceptance of digital library: an empirical exploration of individual and system components[J]. Issues in information systems, 2005, 6(2): 279-285.
[13] PARK N, ROMAN R, LEE S, et al. User acceptance of a digital library system in developing countries: an application of the technology acceptance model[J]. International journal of information management, 2009, 29(3): 196-209.
[14] KHAN A, QUTAB S. Understanding research students' behavioral intention in the adoption of digital libraries: a Pakistani perspective[J]. Library review, 2016, 65(4/5): 295-319.
[15] MILLER J, KHERA O. Digital library adoption and the technology acceptance model: a cross-country analysis[J]. The electronic journal of information systems in developing countries, 2010, 40(6): 1-19.
[16] ORJI R O. Impact of gender and nationality on acceptance of a digital library: an empirical validation of nationality based utaut using sem[J]. Journal of emerging trends in computing & information sciences, 2010, 1(2): 68-79.
[17] RAHMAN A L A, JAMALUDIN A, MAHMUD Z. Intention to use digital library based on modified UTAUT model: perspectives of Malaysian postgraduate students[J]. Proceedings of world academy of science engineering & technology, 2011(75): 116-122.
[18] SULIEMAN A M, MOHAMMAD A S. Electronic library services acceptance and use: an empirical validation of unified theory of acceptance and use of technology[J]. The electronic library, 2015,

33(6): 1100－1120.
[19] 李贺,沈旺,国佳. 基于TAM模型的数字图书馆资源利用研究[J]. 图书情报工作, 2010,54(15): 53－56.
[20] LEE G T, DAHLAN N, RAMAYAH T, et al. Impact of interface characteristics on digital libraries usage[J]. Malaysian online journal of instructional technology, 2005, 2(1): 1－9.
[21] KIM J A. Toward an understanding of web-based subscription database acceptance[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology, 2006, 57(13): 1715－1728.
[22] RAMAYAH T. Interface characteristics, perceived ease of use and intention to use an online library in Malaysia[J]. Information development, 2006, 22(2): 123－133.
[23] NOV O, YE C. Resistance to change and the adoption of digital libraries: an integrative model[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology, 2009, 60(8): 1702－1708.
[24] CHENG Y M. Why do users intend to continue using the digital library? An integrated perspective[J]. Aslib journal of information management, 2014, 66(6): 640－662.
[25] NOV O, YE C. Users' personality and perceived ease of use of digital libraries: the case for resistance to change[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2008, 59(5): 845－851.
[26] 王伟赟,侯茂文. 基于UTAUT的图书馆电子资源使用意愿研究[J]. 图书馆工作与研究, 2015(4): 51－54.
[27] KIM Y M. The adoption of university library web site resources: a multigroup analysis[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2010, 61(5): 978－993.
[28] 关芳,林强,尹瑾. 高校图书馆数字资源用户采纳模型研究——以西安电子科技大学图书馆为例[J]. 情报学报, 2015, 34(2): 203－212.
[29] HEINRICHS J H, LIM K S, LIM J S, et al. Determining factors of academic library Web site usage[J]. Journal of the American society for information science & technology, 2007, 58(14): 2325－2334.
[30] 严安,严亚兰. 高校图书馆电子资源持续使用意愿影响因素实证研究[J]. 图书馆论坛, 2013, 33(3): 43－50.
[31] 孟猛,朱庆华. 数字图书馆信息质量、系统质量与服务质量整合研究[J]. 现代情报, 2017, 37(8): 3－11.
[32] SAMADI I, MASREK M N, YATIN S F B M. The effect of individual characteristics and digital library characteristics on digital library effectiveness: a survey at university of Tehran[J]. World applied sciences journal, 2014, 30(30A): 214－220.
[33] 马卓,郭沫含. 基于用户感知的数字图书馆微服务持续使用意愿影响因素研究[J]. 情报探索, 2016(12): 17－22.
[34] JOO S, CHOI N. Factors affecting undergraduates' selection of online library resources in academic tasks[J]. Library hi Tech, 2015, 33(2): 114－117.
[35] SOOHYUNG J, NAMJOO C. Understanding users' continuance intention to use online library resources based on an extended expectation-confirmation model[J]. The electronic library, 2016, 34(4): 554－571.
[36] 晁亚男,刘庆旭,毕强. 数字图书馆知识链接用户使用意愿影响因素及实证研究[J]. 现代情报, 2017, 37(9): 35－43.
[37] ZHA X, XIAO Z, ZHANG J. A survey of user perceptions of digital library e-quality and affinity [J]. Serials review, 2014, 40(1): 3－11.
[38] TELLA A. Predicting users' acceptance of e-library from the perspective of technology acceptance model[J]. International journal of digital library systems, 2011, 2(4): 34－44.
[39] 李武,胡泊,季丹. 电子书阅读客户端的用户使用意愿研究——基于UTAUT和VAM理论视角[J]. 图书馆论坛, 2018, 38(4): 103－110.
[40] RAMAYAH T, AAFAQI B. Role of self-efficacy in e-library usage among students of a public university in Malaysia[J]. Malaysian journal of library & information science, 2004, 9(1): 39－57.
[41] CAI H, ZHENG D. Digital library use intention research: an explanation based on theory of reasoned action and technology acceptance model[EB/OL]. [2018－10－20]. http://www.dpi-proceedings.com/index.php/dtcse/article/view/17491/16998.
[42] 郑大庆,王佳. 数字图书馆读者接受研究——以上海财经大学图书馆为例[J]. 图书馆理论与实践, 2011(11): 63－66.
[43] CHEN J F, CHANG J F, KAO C W, et al. Integrating ISSM into TAM to enhance digital library services[J]. Electronic library, 2016, 34(1): 58－73.
[44] 陈忆金,曹树金. 研究生利用数据库资源的满意度及影响因素实证研究[J]. 图书情报知识, 2008(2): 29－39.
[45] ZHENG D Q. Electronic library acceptance research: based on the theory of reasoned action[M]//Advances in electronic commerce, Web application and communication. Berlin: Springer, 2012: 261－266.
[46] BHATTACHERJEE A. Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model[J]. MIS quarterly, 2001, 25(3): 351－370.
[47] ROGERS E M. The diffusion of innovations[M]. New York: Free press, 1995: 866－879.
[48] FLEISCHER, MITCHELL. The processes of technological innovation[M]. Lanham: Lexington books, 1990: 143－167.
[49] MUSA A I, EZRA G S, MONSURAT M F. Perceived attributes of diffusion of innovation theory as a theoretical framework for understanding the non-use of digital library services[J]. Information and knowledge management, 2015, 5(9): 82－87.

作者贡献说明:

曹高辉:设计论文主题与思路,研究框架的设计与指导;
徐元:资料收集与整理,论文撰写。

Review on the Factors of Using Intention in Digital Library

Cao Gaohui Xu Yuan
School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079

Abstract: [**Purpose/significance**] This research aims to summarize all studies on the factors of using intention in digital library, and provide some advice for the construction of digital libraries and the theoretical study of user behavior. [**Method/process**] By investigating the literature about digital library users' acceptance, adoption, and continuance intention, this paper concluded the theoretical models in current research, analyzed the influencing factors and the change rules of users' attitudes and behaviors during using digital library. [**Result/conclusion**] TAM is widely used in the study on digital library users' intention. Individual factors, system factors, contextual factors, and cognitive factors are the main factors influencing users' intention to use, but the specific processes and rules of these effects have not been resolved. So, the research results should be further discussed and improved from the aspects of influencing factors, research perspectives and research methods, and a representative theoretical model of intention of using in digital libraries should be presented.

Keywords: digital library acceptance adoption continuance intention